高解像度CCDカラーカメラ
CleverDragon シリーズ
CSCQS9CC23
機 器 仕 様 書

目　次

東芝テリー株式会社

改善の為予告なく変更する場合がありますので、最新の仕様書にて機能・性能をご確認ください。

用途制限

- 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への配慮を頂くとともに、弊社にご連絡くださるようお願い致します。
    1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
    2. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
- 本製品は、使用される条件が多様なため、その装置・機器への適合性の決定は装置・機器の設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。この装置・機器の性能および安全性は、装置・機器への適合性を決定されたお客様において保証してください。
- 本商品は、人の生命に直接関わる装置(*1)や人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置(*2)などの制御に使用するよう設計・製造されたものではないため、それらの用途に使用しないでください。

(*1):人の生命に直接関わる装置とは、次のものをさします。

生命維持装置や手術室用機器などの医療機器
有毒ガスなどの排ガス、排煙装置
消防法、建築基準法などの各種法令により設置が義務づけられている装置
上記に準ずる装置

(*2):人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置とは、次のものをさします。

航空、鉄道、道路、海運などの交通管制装置
原子力発電所などの装置
上記に準ずる装置

免責事項

- 地震、火災、第三者による行為、その他事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 本製品の使用または使用不能から生じる付随的な損害(事業利益の損失・事業の中断・記憶内容の変化・消失など)に関して、当社は一切責任を負いません。
- 仕様書や取扱説明書の記載内容を守らないことによって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 仕様書や取扱説明書に記載されている以外の操作方法によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 当社が関与しない接続機器(画像処理ボード、レンズ含む)、ソフトウエアとの組み合わせによる誤動作等から生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- お客様ご自身又は権限のない第三者(指定外のサービス店等)が修理・改造を行った場合に生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 本製品に関し、いかなる場合も当社の費用負担は本製品の個品価格以内とします。
- 本製品の仕様書に記載のない項目につきましては、保証対象外とします。

使用上のお願い

- 取扱はていねいに

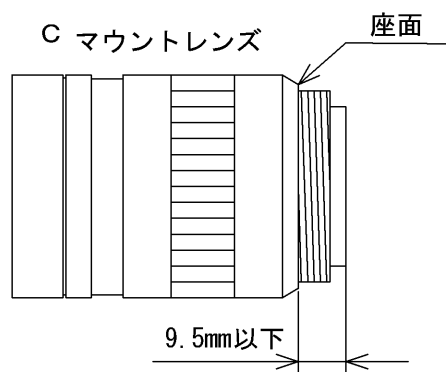
　落下させたり強い衝撃や振動を与えないでください。故障の原因になります。また、接続ケーブルは乱暴に取り扱わないでください。ケーブル断線の恐れがあります。

- 使用周囲温度･湿度

　仕様を超える周囲温度・湿度の場所では使用しないで下さい。

　画質の低下の他、内部の部品に悪影響を与えます。直射日光の当たる所でのご使用には特にご注意ください。また、高温時での撮影では被写体やカメラの状態（ゲインを上げている場合等）によっては縦スジや白点状のノイズが発生することがありますが、故障ではありません。

- レンズマウントについて

本カメラと組み合わせて使用するレンズは、座面からの突出寸法が 9.5㎜ 以下のＣマウントレンズを使用してください。レンズが取り付かない場合があります。

- レンズとの組み合わせ確認

　ご使用になられるレンズ及び照明の組み合わせによっては、撮像エリアにゴーストとして映り込む場合がありますが、本カメラの故障ではありません。また、レンズによっては周辺部の解像度及び明るさの低下､収差等､カメラの性能を充分に発揮できないことがあります。ご使用になられるレンズ及び照明で、本カメラとの組み合わせ確認を行って頂けるようお願い致します。

　カメラにレンズ等を取付けるときは､傾きがないよう良く確かめてから取付けてください。またマウントのネジ部にキズやゴミ等がない物をご使用ください。レンズが外れなくなる場合があります。

使用上のお願い

- 強い光を撮らない
  画面の一部にスポット光のような強い光であたるとブルーミング、スミアを生じることがありますので避けてください。強い光が入った場合、画面に縦縞が現れることがありますが、故障ではありません。

- 撮像面を直接太陽や、強烈なライトなどに向けない
  ＣＣＤ（撮像素子）が熱的に損傷することがあります。

- モアレの発生
  細かい縞模様を撮ると実際にはない縞模様（モアレ）が干渉ジマとして現れることがありますが、故障ではありません。

- 画面ノイズの発生
  カメラの設置ケーブル類の配線に際し、強い磁気を発するものの近くや、強力な電波を発するものの近くにあると、画面ノイズが入ることがあります。そのときは位置や配線を変えてください。

- 保護キャップの取り扱い
  カメラをご使用にならない時は、撮像面の保護のためレンズキャップを取り付けてください。

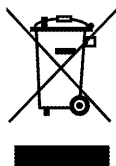
- 長時間ご使用にならないとき
  カメラをご使用にならない時は、撮像面の保護のためレンズキャップを取り付けてください。

- お手入れ
  電源を切って乾いた布で拭いてください。
  汚れのひどい場合には、うすめた中性洗剤を柔らかい布に染み込ませて軽く拭いて下さい。
  アルコール、ベンジン、シンナーなどは使用しないで下さい。塗装や表示がはげたり、変質することがあります。
  万一撮像面にゴミ・汚れ・キズなどがついた場合には、販売店にご相談下さい。

使用上のお願い

- 破棄をするとき

　本カメラは、環境汚染を防止する為、各国の法律や地方自治体の法令などに従い、適切な分別破棄をして下さい。

　尚、ＥＵ環境規制（廃電気電子機器指令（WEEE））により、製品本体に下記シンボルを表示していますが、このシンボルはEU加盟国だけに適用されます。

その他、（シャッタの使い方など）固有の注意は本文中に記載しています。

１．概　要

本 CCD カメラは、全画素読み出し方式 2/3 型 CCD を採用した高解像度カラーカメラです。

２．特　長

(1)　高解像度

有効画素数 505 万、総画素数 524 万画素のベイヤー配列高画素 CCD を採用。

(2)　正方格子

CCD の画素が正方格子状に配列されているため、画像処理における演算処理を容易にすることができます。

(3)　フルフレームシャッタ

シャッタ動作においても全画素出力するため、垂直解像度を落とすことなく高解像度が得られます。

(4)　CameraLink インターフェース

映像出力、カメラ制御のインターフェースはカメラリンク規格を採用しています。
カメラリンク対応のフレームグラバボードを使用することで、ＰＣへの撮影画像の高速転送、ＰＣからの各種カメラ制御を行うことができます。

(5)　全画素読み出しモード（通常モード）

全画素（有効エリア）の信号を、約 1/9.3 秒で出力します。

(6)　プログラマブルパーシャルスキャンモード

全画素（有効エリア）中、必要なエリアの信号のみを出力します。
設定した映像出力範囲以外を読み飛ばすため、さらなる高速化が可能です。

(7)　高速ドラフト読み出しモード

16 ライン中 2 ラインを読み出すことで、約 1/31.3 秒で全有効エリアの信号を出力します。

(8)　ランダムトリガシャッタ

外部トリガ信号の入力により、任意のタイミングで撮像画像を取り込むことができます。

(9)　マルチプルシャッタ

外部トリガ信号の入力により、任意のタイミングで撮像画像を取り込み、蓄積された撮像画像を任意のタイミングで出力することができます。

(10)　RGB 24bit と RAW 出力切替可能

データ出力を RGB 24bit と RAW(12bit/10bit/8bit)から選択できます。

(11)　色補正・LUT

色再現性を向上させるマスキング調整機能、LUT(Look up Table)による任意のガンマカーブ設定によりユーザ独自の画像調整ができます。

３．構　成

（1）カメラ本体　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　× 1

（2）付属品

・取扱説明書（和文）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　× 1

・取扱説明書（英文）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　× 1

４．オプション

(1) I/O ケーブル	CPRC3700-**
(2) カメラリンクケーブル	14B26-SZLB-***-0LC
(3) カメラアダプタ	CA170
(4) 三脚取付金具	CPT4000F

※本カメラにアプリケーションソフトウェアは付属していません。

※オプションについての詳細は、弊社営業担当にお問い合わせ下さい。

お願い　：　オプションパーツと安全規格条件の適合について

本カメラの安全規格の適合性については、上記オプションパーツと組み合わせた条件において保証しております。弊社指定以外のパーツと組み合わせてご使用になられる場合は、機械・装置全体で最終的な安全規格適合性の確認を、お客様にて実施して頂くようお願い致します。

５．仕　様

［電気仕様］

(1)　撮像素子	インターライン方式 CCD
・総画素数	2536 (H) × 2068 (V)
・有効画素数	2456 (H) × 2058 (V)
・映像出力有効画素数	2448 (H) × 2058 (V)
・画素サイズ	3.45μm (H) × 3.45μm (V)
・光学サイズ	2/3 型
・カラーフィルタ	ＲＧＢ原色モザイクオンチップカラーフィルタ
(2)　走査方式	プログレッシブ
(3)　アスペクト比	6:5
(4)　同期方式	内部同期
(5)　標準被写体照度	2200 lx, F11, 5100 K
(6)　最低被写体照度	9 lx

（F1.4,GAIN MAX,全画素読み出し,映像レベル 50%, γ=0.65 相当）

(7)	映像出力	カメラリンク規格準拠、Base configuration 1tap 出力
	・データ	RGB 24bit/RAW 12bit/RAW 10bit/RAW 8bit
	・読み出しモード	
	全画素読み出し	約9.3 fps / 2448(H) × 2058(V)
	高速ドラフト読み出し	約31.3 fps / RGB 2448(H)×253(V) RAW 2448(H)×254(V)
	プログラマブル パーシャルスキャン	約47.1 ～ 9.3 fps / 2448 (H) × 100 ～ 2058 (V)

映像出力について
本カメラに使用しているＣＣＤは､画面の左半分と右半分がそれぞれ独立で出力されます(2ch出力方式)。このため、カメラの設定状態により映像出力の左右に段差や中央に境界線が現れますが故障ではありません。

(8)	ゲイン	0 ～ +6 dB [61段階] (出荷設定：0 dB)
(9)	セットアップ	0 ～ 33(528) LSB (RAW12bit時)[529段階] (出荷設定：16(264) LSB（計算値）)
(10)	ホワイトバランス	OPWB /MANUAL 切換（出荷設定：MANUAL)
(11)	ガンマ補正	OFF（γ=1.0）/ PRESET（γ=0.65相当）/ USER（γ=1.0）切換 (出荷設定：PRESET)
(12)	マスキング補正	ON （6点補正可能）/ OFF 切換（出荷設定：OFF）
(13)	キャリブレーション	MANU / AUTO / ONE PUSH 切換（出荷設定：AUTO）
(14)	電源電圧	DC12 V ± 10 % （リップル 50 mV(p-p) 以下）
(15)	消費電力	約4.6 W

[電子シャッタ仕様]

(1) シャッタスピード
- ・読み出しモード
  - 全画素読み出し　2 s ～ 1/20,000 s
  - 高速ドラフト読み出し　2 s ～ 1/20,000 s
  - プログラマブルパーシャルスキャン　2 s ～ 1/20,000 s

(2) ランダムトリガシャッタ　ON / OFF 切換 （出荷設定：OFF）
- ・固定モード　露光時間はシャッタスピード設定に依存
- ・パルス幅モード　露光時間はパルス幅に依存

(3) マルチプルシャッタ　ON / OFF 切換 （出荷設定：OFF）
TRIG入力により露光、MULTI入力により読み出し
※ランダムトリガシャッタONのとき有効

[内部同期信号仕様]

(1) 駆動周波数　　49.0909 MHz

(2) 走査周波数

・読み出しモード

全画素読み出し	水平：	約 19.21 kHz
	垂直：	約 9.30 Hz
高速ドラフト読み出し	水平：	8.21 kHz
	垂直：	31.14 Hz
プログラマブル パーシャルスキャン	水平：	約 19.21 kHz
	垂直：	任意

[入力信号仕様]

(1) TRIG	カメラリンク I/F 及び I/O コネクタ入力
・信号レベル（I/O 入力）	TTL レベル
・極性	正 / 負　極性切換可能　（出荷設定：負極性）
・パルス幅	52.1μs 以上
(2) MULTI	カメラリンク I/F 入力
・極性	負極性
・パルス幅	52.1μs ～ 10 ms

[出力信号仕様]

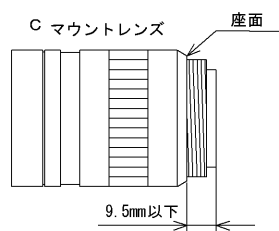
(1) VD	I/O コネクタ出力
・信号レベル	4 V(p-p)
・極性	負極性
(2) EXPOSURE(露光期間)	I/O コネクタ出力
・信号レベル	4 V(p-p)
・極性	負極性

[機械外形寸法]

(1) レンズマウント　　C マウント

お願い　：　組合せレンズについて

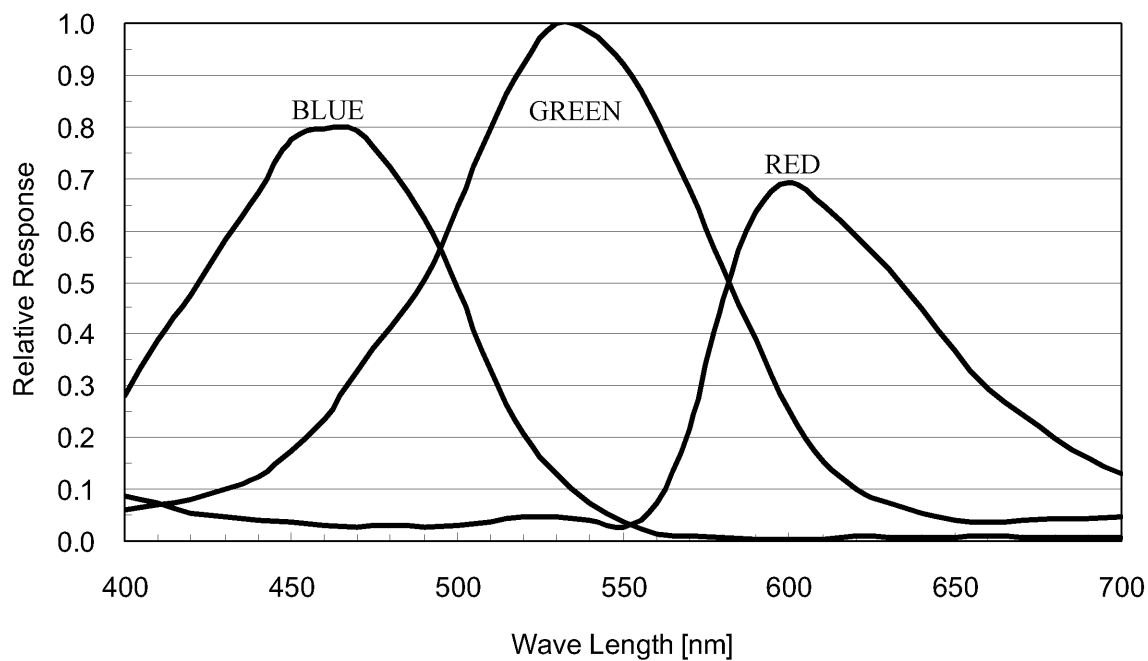
ご使用になられるレンズによっては、周辺部の解像度及び明るさの低下、ゴーストの発生、収差等カメラの性能を十分に発揮できないことがあります。ご使用になられるレンズで、本カメラとの組合せ確認を行って頂けるようお願い致します。

本カメラと組み合わせて使用するレンズは、座面からの突出寸法が 9.5㎜ 以下のＣマウントレンズを使用してください。

(2) フランジバック	17.526 mm
(3) 外形寸法	54mm(W)×43mm(H)×69mm(D)
	(※レンズマウント 8mm 含む)
(4) 質量	約 190 g
(5) 筐体接地／絶縁状況	回路 GND ～ 筐体間　導通有り

[使用環境条件]

(1) 性能保証	温度	: 0 ～ 40℃
	湿度	: 10 ～ 90%　(非結露)
(2) 動作保証	温度	: -5 ～ 45℃
	湿度	: 10 ～ 90%　(非結露)
(3) 保存温度	温度	: -20 ～ 60℃
	湿度	: 10 ～ 90%　(非結露)

[代表的分光感度特性]

（但し、レンズ特性および光源特性を除く）

[各種安全規格]

(1) EMC 条件（Electro-Magnetic Compatibility：電磁環境両立性）

EMI（Electro-Magnetic Interference：電磁妨害）：EN61000-6-4 / 2001 適合

EMS（Electro-Magnetic Susceptibility：電磁感受性）：EN61000-6-2 / 2001 適合

(2) FCC:　FCC Part 15 Subpart B class A 適合

[通信仕様]

(1) 通信速度	9600 / 19200 / 38400 / 57600 bps
(2) スタートビット	1bit
(3) データビット	8bit
(4) ストップビット	1bit
(5) パリティビット	なし
(6) ハンドシェイク	なし

[コネクタピン配列]

(1) 映像出力･制御用コネクタ (Camera Link Base Configuration) CAMERA LINK

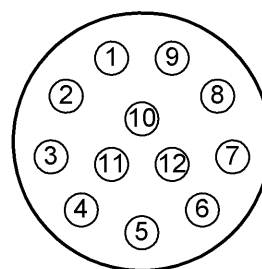
・コネクタ型名　　　　: MDR 26-PIN connector 10226-2210PE (3M製)

Pin No.	I/O	信号名	Pin No.	I/O	信号名
1	I	GND	14	-	GND
2	O	Tx OUT0-	15	O	Tx OUT0+
3	O	Tx OUT1-	16	O	Tx OUT1+
4	O	Tx OUT2-	17	O	Tx OUT2+
5	O	Tx CLK OUT-	18	O	Tx CLK OUT+
6	O	Tx OUT3-	19	O	Tx OUT3+
7	I	Ser TC(RxD)+	20	I	Ser TC(RxD)-
8	O	Ser TFG(TxD)-	21	O	Ser TFG(TxD)+
9	I	CC1(TRIG)-	22	I	CC1(TRIG)+
10	I	CC2(MULTI)+	23	I	CC2(MULTI)-
11	I	CC3-	24	I	CC3+
12	I	CC4+	25	I	CC4-
13	-	GND	26	I	GND

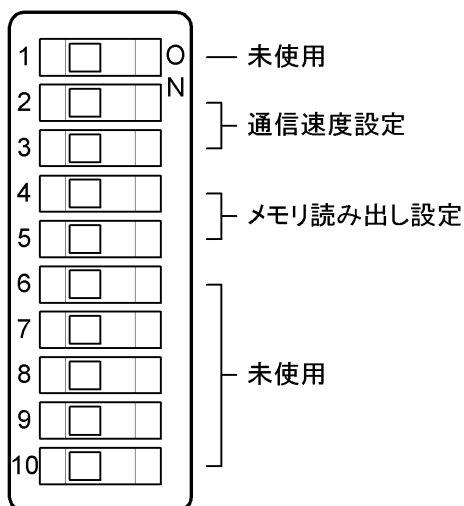
(2) 信号入出力用コネクタ　I／O

・コネクタ (カメラ側)　　: HR10A-10R-12PB(71) (ヒロセ電機製)

・プラグ (ケーブル側)　　: HR10A-10P-12S(73) (ヒロセ電機製) 相当

Pin No.	I/O	信号名
1	-	GND
2	I	+12V
3	-	N.C.
4	-	N.C.
5	-	GND
6	-	N.C.
7	O	VD
8	-	GND
9	-	N.C.
10	O	EXPOSURE.
11	I	TRIG
12	-	GND

本体背面から見た図

[スイッチ設定]

本体背面のディップスイッチにより、シリアル通信速度設定、電源投入時のメモリ読み出し設定が可能です。

(1) 通信速度設定

カメラリンクによるシリアル通信の速度を設定できます。

SW2	SW3	通信速度
OFF	OFF	9600 bps
ON	OFF	19200 bps
OFF	ON	38400 bps
ON	ON	57600 bps

(2) メモリ読み出し設定

電源投入時に呼び出される各種設定値保存メモリ番号が設定できます。本カメラにメモリは 8 バンクあります。

SW4	SW5	SW6	メモリ番号
OFF	OFF	OFF	1
ON	OFF	OFF	2
OFF	ON	OFF	3
ON	ON	OFF	4
OFF	OFF	ON	5
ON	OFF	ON	6
OFF	ON	ON	7
ON	ON	ON	8

[タイミングチャート]

(1) 水平タイミング

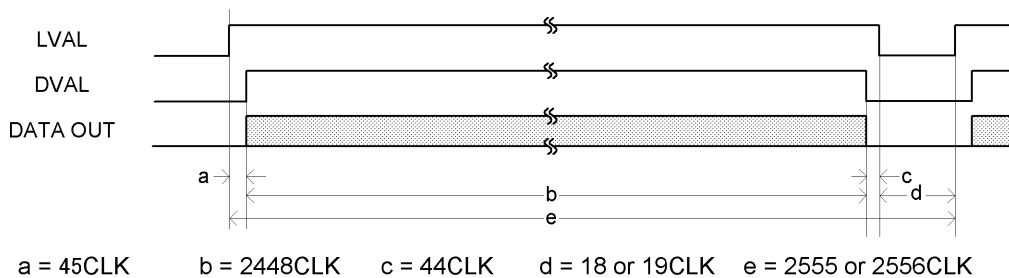
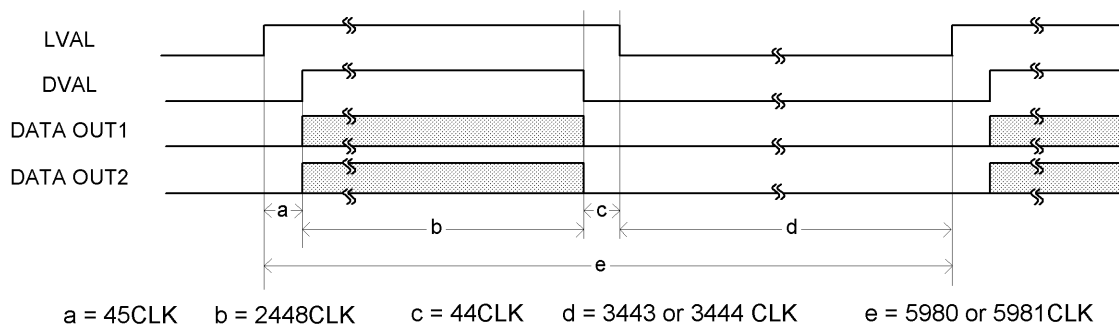
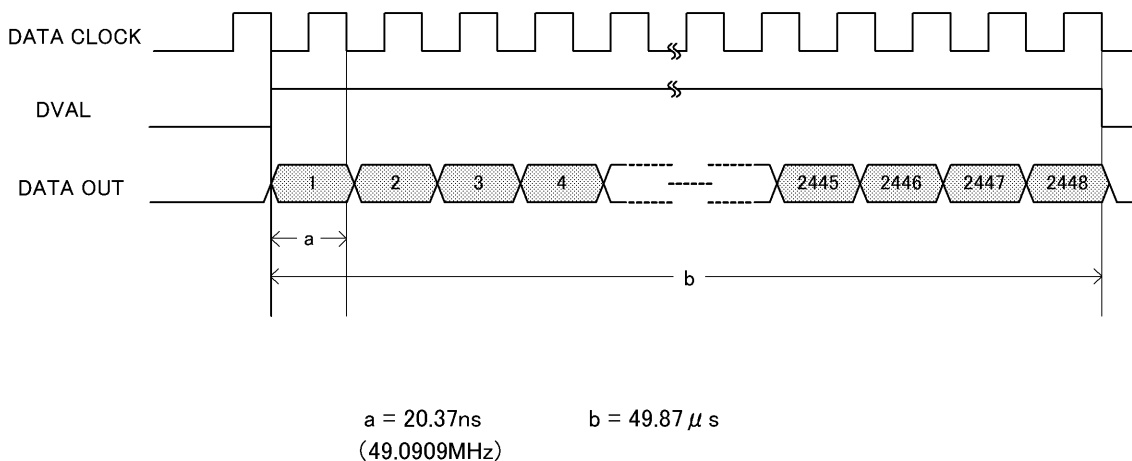
① 全画素読み出し、パーシャルスキャン

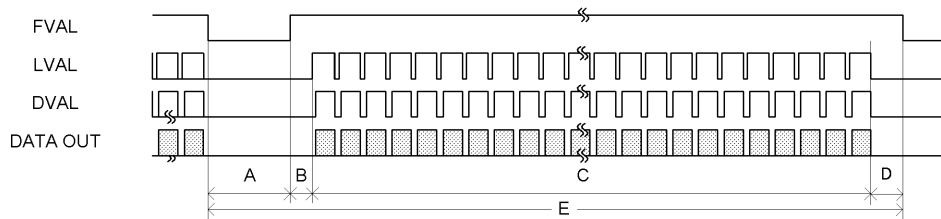
a = 45CLK　　b = 2448CLK　　c = 44CLK　　d = 18 or 19CLK　　e = 2555 or 2556CLK

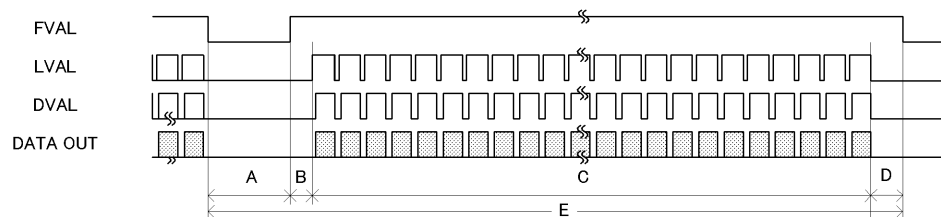
② 高速ドラフト読み出し

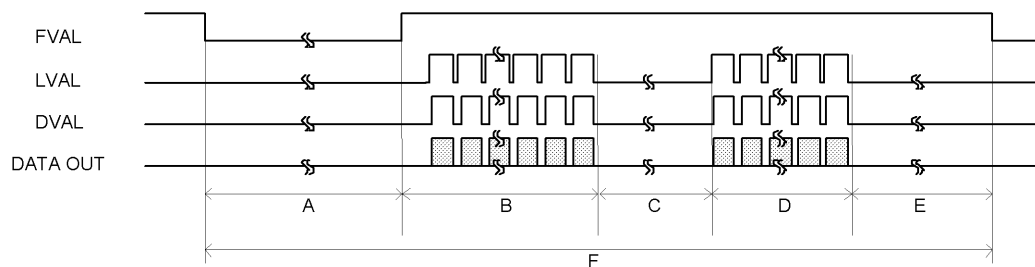
a = 45CLK　　b = 2448CLK　　c = 44CLK　　d = 3443 or 3444 CLK　　e = 5980 or 5981CLK

③ CLK レート

a = 20.37ns　　b = 49.87μs
(49.0909MHz)

(2) 垂直タイミング

① 全画素読み出し

A = 約244μs　B = 1H(RAW) or 2H(RGB)　C = 2058H-19CLK　D=約57.4μs(RAW) or 約5.4μs(RGB)
E = A+B+C+D　(1H: 2556CLK　Aの期間はシャッタスピード1/9.3sec以上のとき長くなります)

② 高速ドラフト読み出し

A = 約894μs（シャッタオフ時）　B = 1H(RAW) or 2H (RGB)　C = [RAW:254H] or [RGB:253H] − 3446CLK
D = 約69.2μs　E = A+B+C+D　（1H: 5981CLK、Aの期間はシャッタスピード1/31.2sec以上のとき長くなります）

③ プログラマブルパーシャルスキャン

A = 480×(Partial V start1 + 7) + 11249　B = 3124(RAW) or 6248(RGB)
C = 3124+3×Partial height1 − 27
D = 3124×4 + 480× (Partial V Start 2 − (Partial V start1 + Pertial V height1 +3) +168
E = 3124+3×Partial height2− 27
F = 480 × ［2062 − (Partial V Start2 + Partial height2) } − 632 − [3124(RGB)]
A～Eそれぞれに(49.09/60)をかけるとCLK数が算出される

６．シリアル制御

カメラリンクシリアルインターフェースにより、以下の各機能の制御が可能です。

(1) メモリ制御
- 保存
- 呼び出し
- リセット

(2) 出力モード設定	RGB 24bit / RAW 12bit / RAW 10bit / RAW 8bit
(3) セットアップ設定	0 ～ 33(528) LSB (RAW12bit 時)[529 段階]
(4) ゲイン設定	0 ～ +6 dB [61 段階]
(5) シャッタスピード設定	2 s ～ 1/20,000 s
(6) ランダムトリガシャッタ設定	ON / OFF
・トリガ極性	正極性 / 負極性
・ランダムトリガモード	パルス幅モード / 固定モード
(7) マルチプルシャッタ	ON / OFF
(8) 高速ドラフト読み出し	ON / OFF
(9) プログラマブル パーシャルスキャン	ON / OFF 注）(7)高速ドラフト読み出しとパーシャルスキャンは、同時にＯＮ設定できません。
・スタートライン位置	0 ～ 1958 ライン (2 ラインステップ)
・有効ライン高さ	100 ～ 2058 ライン (2 ラインステップ)
(10) ホワイトバランス設定	OPWB / MANU
・MANU 設定	プリセット設定 (6 データ) / ユーザーマニュアル(R / B Gain)設定
(11) ガンマ補正	ON / OFF
(12) マスキング補正	ON / OFF (6 パラメータ補正)
(13) 左右 TAP 間補正	AUTO / ONE PUSH / MANU

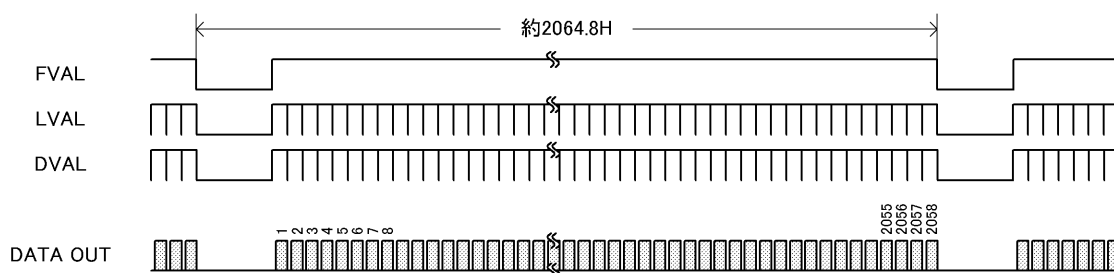
7．動作説明

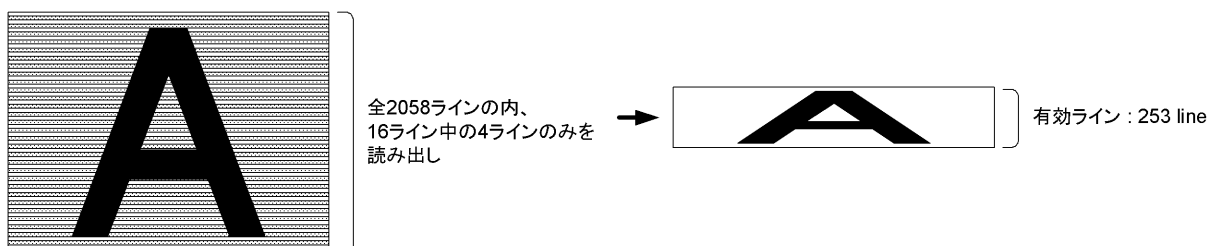
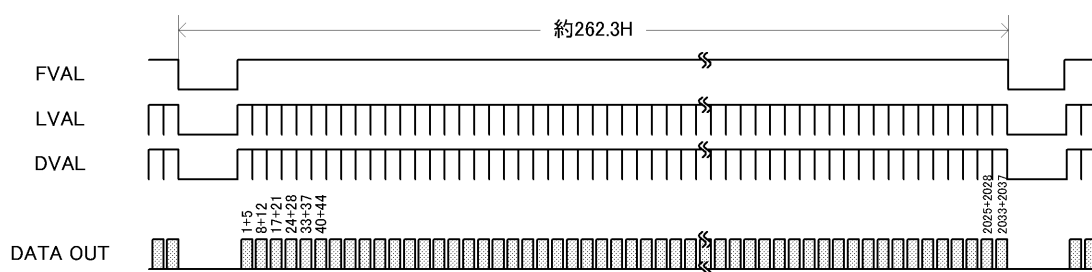
7.1 読み出しモード

映像出力はカメラリンクコネクタから出力され、フレームグラバボードにより出力映像を取り込むことができます。本機種が対応している出力画像のフレームレート・解像度は以下の通りです。

①全画素読み出し　約 9.30 fps ・ 2448 (H)×2058 (V)
②高速ドラフト読み出し　約 31.1 fps ・ RGB 2448(H)×253(V)
RAW 2448(H)×254(V)
③プログラマブルパーシャルスキャン　約 47.1 ～ 9.3 fps / 2448 (H) x 100 ～ 2058 (V)
（最小ライン幅は 100 ライン）

①全画素読み出し

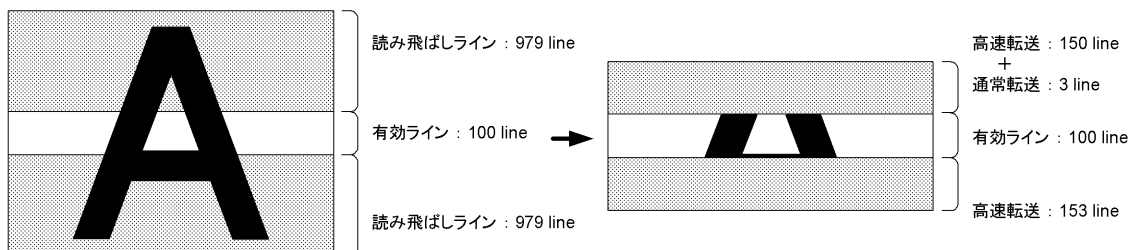
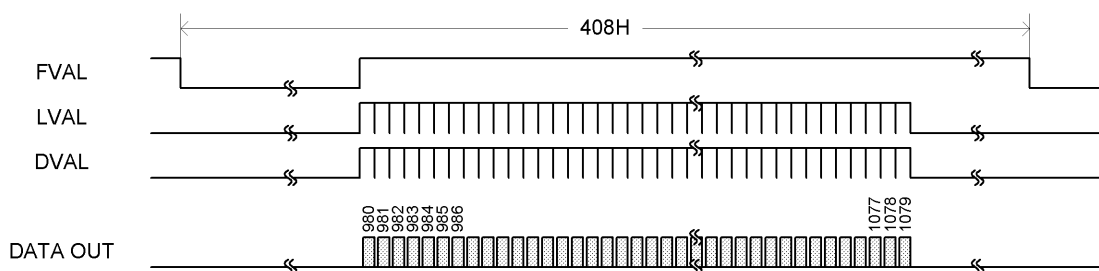
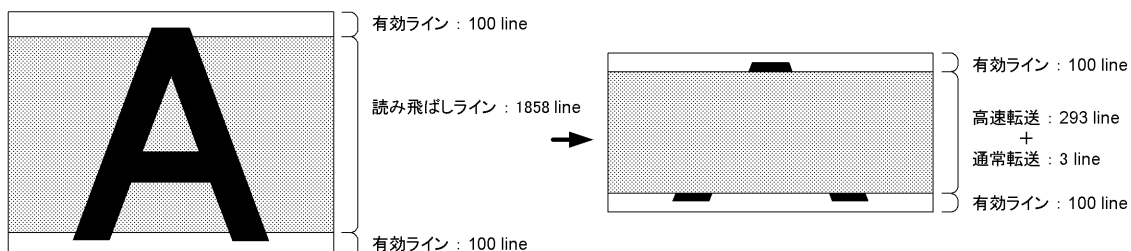
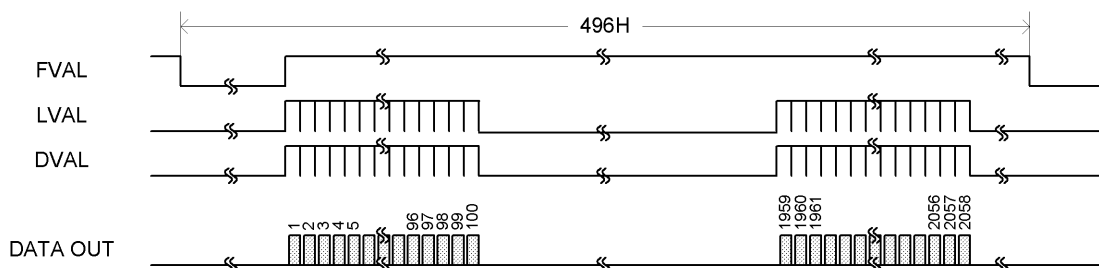
全画素を約 1/9.3 秒で読み出します。

②高速ドラフト読み出し

16 ライン中、4 ラインを読み出すことで、全有効エリアを約 1/31.3 秒で読み出します。
（※16 ライン中 4 ラインを読み出し､その 4 ラインの中で 2 ラインずつを混合して出力）

③プログラマブルパーシャルスキャン

有効エリア2058ライン中、100から2058ラインまで任意（2ラインステップ）で読み出しが可能です。

有効エリア以外を読み飛ばすことで、フレームレートを最大47.1fpsまで高くすることができます。また、有効エリアは2箇所まで設定可能です。

- 有効ラインの開始位置（Partial V Start1,2）が設定できます。
- 有効ライン数（Partial Height1,2）が設定できます。
- シャッターモードノーマル時において、シャッタスピード設定をパーシャルスキャンのフレームレートより長くした場合は、シャッタスピード＝フレームレートへ自動的に変更されます。

<例；Partial Height1,2＝100, 0ライン、Partial V Start1,2＝980 , 0ライン目の場合>

<例；Partial Height1,2＝100,100ライン、Partial V Start1,2＝1 ,1959ライン目の場合>

7.2 ランダムトリガシャッタ

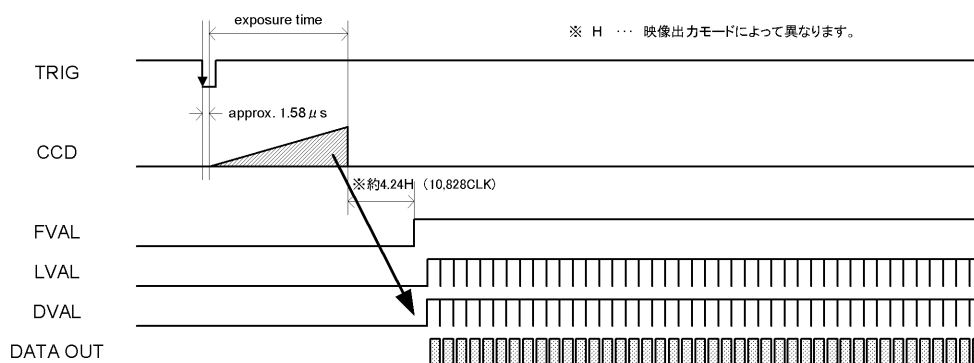
ランダムトリガシャッタモードでは、外部からのトリガ信号入力により任意のタイミングで画像を撮影し、取り込むことができます。

・外部トリガ信号はカメラリンクＩ／Ｆ　*CC1*　および I/O コネクタのどちらからも入力することができます。

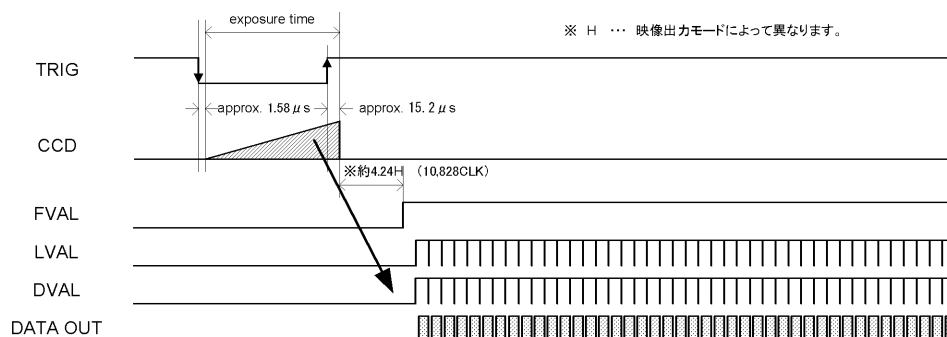
・極性が負極性に設定されている場合、トリガの立下りエッジで露光を開始します。

・本カメラのランダムトリガシャッタは固定モードとパルス幅モードの 2 種類があり、モードにより露光時間の決定方法が異なります。

① 固定モード

・露光時間はシャッタスピードの設定値によって決定します。

②パルス幅モード

・露光時間はパルス幅によって決定します。（露光時間 ＝ パルス幅 ＋ 約 14μs）

・パルス幅は 52.1μs 以上としてください。

お願い ： トリガ信号について

入力されるトリガ信号の周期が極端に短い場合、トリガ信号にノイズがのっている場合に誤動作を起こす可能性があります。トリガ信号生成回路において十分な配慮をお願いします。

７．３　マルチプルシャッタ

マルチプルシャッタモードでは、露光終了後に外部からの MULTI 信号に合わせて映像が出力されます。

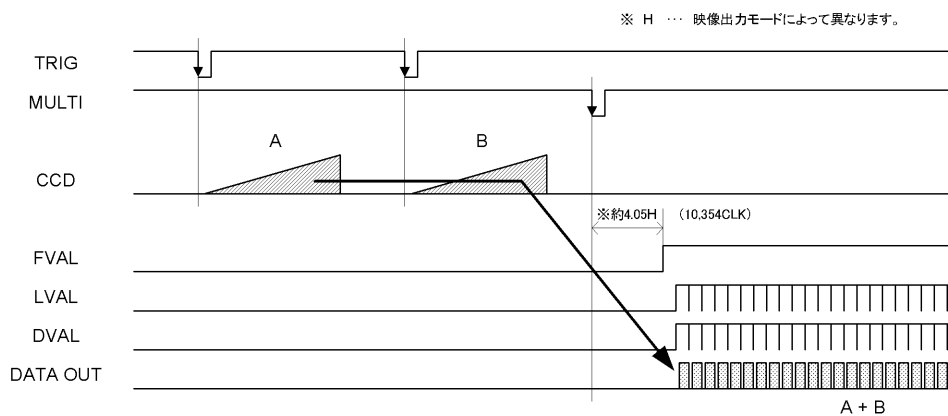
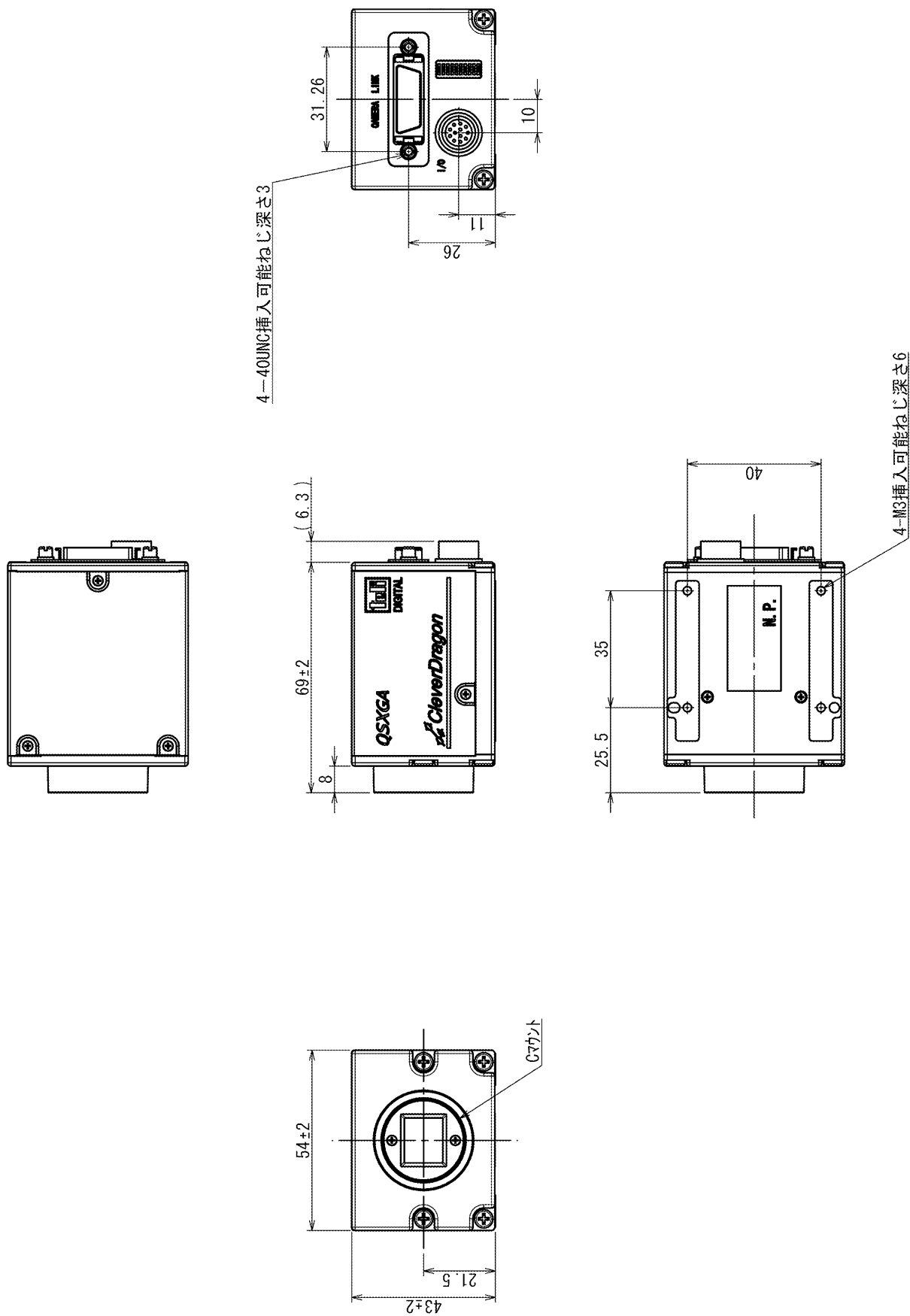
・ランダムトリガシャッタモードＯＮのときのみ有効です。
・MULTI 信号はカメラリンクＩ／Ｆ *CC2* から入力することができます。
・MULTI 信号を入力する前に露光を数回行うと、画像が重畳されて出力されます。
・露光時間はランダムトリガシャッタのモード設定、およびその決定方法によって決定します。
・パルス幅は負極性で 52.1μs～ 10 ms としてください。

８．外形図

31.26
10
11
26
4−40UNC挿入可能ねじ深さ3
OMEGA LINK
I/O

(6.3)
69±2
8
DIGITAL
CleverDragon
QSXGA

40
4-M3挿入可能ねじ深さ6
35
25.5
N.P.

Cマウント
54±2
21.5
43±2

９．仕様に関する留意事項

- 本製品に接続される各装置の使用に際しては、必ず装置の取扱説明書や使用前の注意事項を読み、よく理解してからご使用ください。
- カメラリンク接続のグラバボードにより保存されたデータについて、本カメラ、フレームグラバボード及び周辺装置の使用によって生じたデータの消失、及び破損については、弊社またはボードメーカ、周辺装置メーカとも一切の責任を負いかねます。従って、大切なデータについては、万が一に備えてバックアップをお取りください。
- 取り扱うデータによっては著作権またはその他の権利を有するものがあります。データの複製、配布等には充分ご注意ください。不正なデータの取り扱い、印刷物のトラブルについて、弊社は一切の責任を負いかねます。
- 弊社で動作確認の取れていない装置を組み合わせた場合、故障、破損、誤動作をする可能性があります。この場合の故障については有償修理となることがあります。接続可能な装置についてのお問い合わせは、販売店、代理店、弊社営業窓口にご確認ください。
- CCD を強い光に長時間さらさないようにしてください。長い時間強い光を当てて放置するとカラーフィルタが退色する場合がありますのでご注意ください。
- 輸送や保管中に、CCD に点欠陥が突発的、偶発的に発生する場合がありますが故障ではありません。
- カメラの設置、ケーブル配線の際に、電灯線・モーター等があると画面ノイズが入ることがあります。ノイズ源に近づけないように設置、配線してください。
- 仕様を超える周囲温度・湿度の場所では使用しないでください。画質の低下の他、内部の部品に悪影響を与えます。直射日光の当たる所での使用は避けてください。
- 保管の際は直射日光の当たる所に放置しないでください。部品の劣化の原因となります。

１０．保　証

保証期間は製品納入後 12 ヶ月です。
この期間中に万一、弊社の設計上及び過失による故障が発生した場合は、１１項の修理規定に従い無償修理致します。

但し、下記の場合は、原則として対象外とさせていただきます。
(1)　取り扱い上の過失あるいは、天変地異、火災等の不可抗力に起因する破損ならびに故障。
（２）　ユーザー装置側または設置条件に起因した、弊社装置の不具合の弊社問題解析および対策費用。

１１．修　理

11．1 修理方法

修理等の保守、サービスの取り扱いは原則として弊社工場返品修理扱いとさせていただきます。

11．2 修理対象期間

(1) 無償修理

１０項による

(2) 有償修理

原則として最終生産完了後7年間と致します。

東芝テリー株式会社

□ 拠　　点 □

本社工場　〒191-0065　東京都日野市旭が丘 4-7-1
電話 042(589)7777（大代表）FAX　042(589)7389
（マシンビジョン＆メディカルイメージング営業部）
電話 042(589)8775（代表）　FAX　042(589)8774
（メディカル＆プラズマ電源営業部）
電話 042(589)8773（代表）　FAX　042(589)8774
（海外営業部）
電話 042(589)8771（代表）　FAX　042(589)8774

東京事務所　〒105-8001　東京都港区芝浦 1-1-1　東芝ビルディング
（セキュリティ＆監視カメラシステム営業部）
電話 03(3457)3090（代表）　FAX 03(5444)9331

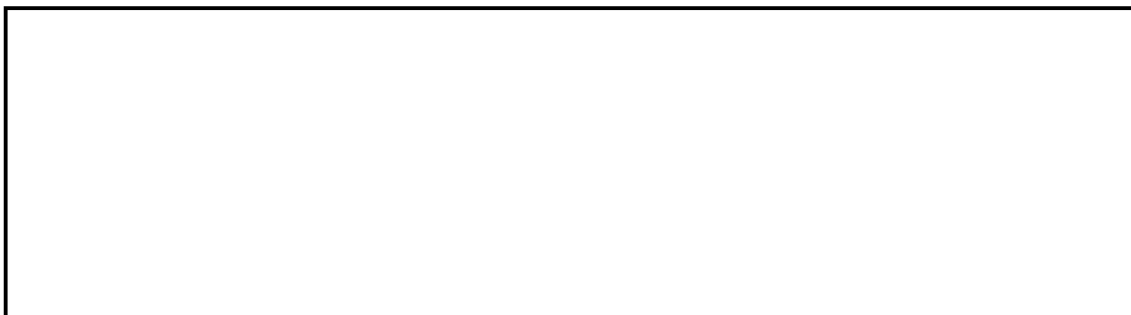
関西支店　〒650-0023　神戸市中央区栄町通 2-1-2　日東ビル
電話 078(321)3461（代表）　FAX 078(321)3463

中部支店　〒460-0003　名古屋市中区錦 2-19-1　名古屋鴻池ビル
電話 052(204)3881（代表）　FAX 052(204)3885

九州支店　〒812-0013　福岡市博多区博多駅東 2-6-23　博多駅前第２ビル
電話 092(414)1161（代表）　FAX　092(414)1166

□サービス部門□

本社･工場ｻｰﾋﾞｽ担当　〒191-0065　東京都日野市旭が丘 4-7-1
電話 042(589)7383（大代表）FAX　042(589)7394

●お問い合わせは、本社工場営業部、関西支店、中部支店、九州支店、下記特約代理店宛にお願い致します

●この資料の記載内容は予告なしに変更することがあります。